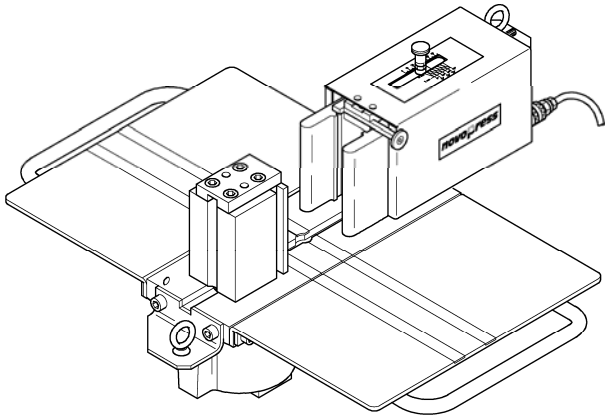
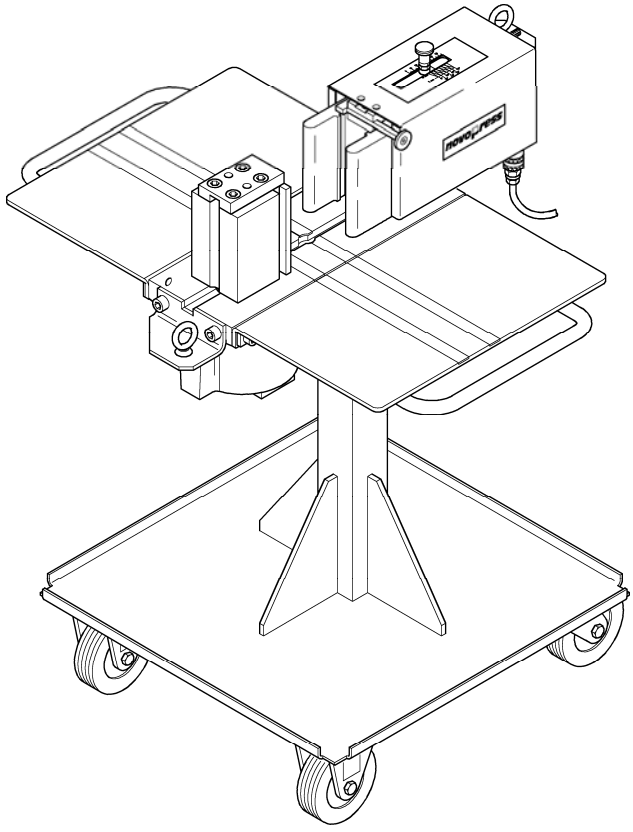
Betriebsanleitung

für

novopress

SCHNEIDEN, LOCHEN, BIEGEN
SLB 125





16812

40070\B07DEU
0712

DE EG-Konformitätserklärung - Original

entsprechend EG-Richtlinien 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass der **SLB125**

aufgrund der Konzipierung und Bauart sowie der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht. Bei einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung des Produkts oder bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Die Konformitätserklärung ist nur gültig, wenn das Produkt mit dem Hydraulikaggregat HA1ES oder HA3 betrieben wird.

Angewandte Normen:

EN ISO 14121-1; EN ISO 12100-1; EN ISO 12100-2

EN EU conformity declaration - Translation

In accordance with EU directives 2006/42/EU

We hereby declare that the **SLB125**

and the version sold by us conforms with the relevant, fundamental health and safety requirements in terms of its design and construction. If the product is not used in accordance with proper use, or in the event of any modification to the product without our consent, this declaration shall become null and void. This declaration of conformity shall only be valid if the product is operated with hydraulic unit HA1ES or HA3.

Applicable standards

EN ISO 14121-1, EN ISO 12100-1, EN ISO12100-2

FR Déclaration de conformité CE - Traduction

conformément aux directives CE 2006/42/CE

nous déclarons par la présente que la **SLB125**

de par leur conception et sa construction et dans la version que nous avons commercialisée, est en conformité avec les exigences fondamentales en vigueur en matière de sécurité et de santé. La présente déclaration perd sa validité en cas d'utilisation non conforme du produit ou d'une modification apportée au produit à laquelle nous n'avons pas consentie.

La déclaration de conformité n'est valable que si le produit est utilisée avec le groupe hydraulique HA1ES ou HA3.

Normes utilisées :

EN ISO 14121-1, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2

ES Declaración de conformidad CE - Traducción

Según las Directivas 2006/42/CE

Por la presente declaramos que el **SLB125**

en base a la concepción y tipo de construcción así como de la versión por nosotros comercializada se corresponde con los vigentes requerimientos básicos de seguridad y salud. Esta declaración pierde su validez en caso de una utilización no conforme a lo prescrito del producto o en caso de una modificación del producto no acordada con nosotros.

Para que esta declaración de conformidad tenga validez, el producto se habrá de operar categóricamente con un grupo hidráulico tipo HA1ES o tipo HA3.

Normas aplicadas:

EN EN ISO 14121-1, EN ISO 21100-1, EN ISO 12100-2

Uwe Hartig Systemtechnik GmbH
OT Lettewitz
Wettiner Str. 24
06193 Wettin-Löbejün
Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

Uwe Hartig
Geschäftsführer, Managing Director, Directeur, Gerente

14.11.2014

Originalbetriebsanleitung

Inhalt

1. Lieferumfang ... 1
2. Technische Daten ... 1
3. Einsatzbereich ... 1
4. Inbetriebnahme ... 2
5. Hubbegrenzung (erforderlich für Biegen) ... 3
   Umstellung von Biegen auf Schneiden/Lochen (Hubbegrenzung Aus; von U nach V) ... 3
   Umstellung von Schneiden/Lochen auf Biegen (Hubbegrenzung Ein; von V nach U) ... 3
6. Schneiden ... 4
   Montage des Messers ... 4
   Schneiden ... 4
7. Lochen ... 5
   Anwendungshinweise der Werkzeuge ... 5
   Montage Ober- und Unterwerkzeug ... 5
   Montage Lochwerkzeug ... 6
   Lochen ohne Lochschablone ... 7
   Lochen mit Lochschablone für DIN-Lochungen ... 8
8. Biegen ... 9
   Montage Biegevorrichtung ... 9
   Biegen ... 9
9. Lochwerkzeuge für lamelliertes Kupfer und Flachstangen unter 34 mm Breite ... 11
   Einsatzbereich ... 11
   Montage ... 12
   Demontage ... 12
10. Einstellbare Schablone, Best-Nr: 31890, für Lochwerkzeug ... 13
    Einstellen der Lochschablone ... 13
    Lochschablone einlegen ... 14
    Lochen ... 14
11. Etagenbiegewerkzeuge ... 15
    Einsatzbereich ... 15
    Montage Etagenbiegewerkzeug ... 15
    Biegen ... 15
    Tabellen Etagenbiegewerkzeuge ... 16
    Etagenbiegewerkzeug (klein), Best-Nr: 31425 ... 16
    Etagenbiegewerkzeug (groß), Best-Nr: 31646 ... 17
12. Zusatz-Biegewerkzeug für kleine Fahnenlängen, Best-Nr: 31636 ... 18
    Einsatzbereich ... 18
    Montage Zusatz-Biegewerkzeug ... 18
    Montage Biegewerkzeug ... 19
    Biegen ... 19
13. U-Biegewerkzeug 60mm, Best-Nr: 42430 ... 20
    Einsatzbereich ... 20
    Montage U-Biegewerkzeug ... 20
    Biegen ... 22
    Demontage U-Biegewerkzeug ... 22
14. Lamellenschneider, Best-Nr: 45445 ... 23
    Einsatzbereich ... 23
    Montage Lamellenschneider ... 23
    Schneiden ... 24
15. Wartung ... 25
    SLB 125 ... 25
    Lochwerkzeug ... 25

ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN

Lesen Sie alle Sicherheitsregeln und Hinweise!

1. Halten Sie den Arbeitsplatz sauber.
   Unordentliche Arbeitsplätze und Werkbänke fordern Unfälle heraus.
   Sorgen Sie für gute Beleuchtung.

2. Halten Sie Kinder fern.
   Lassen Sie Unbefugte nicht das Gerät oder das Kabel berühren.
   Halten Sie Unbefugte von Ihrem Arbeitsplatz fern.

3. Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung.
   Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Sie können von beweglichen Teilen erfaßt werden.
   Bei Arbeiten im Freien sind Gummihandschuhe und rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert.
   Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.

4. Seien Sie stets aufmerksam.
   Benutzen Sie ein Gerät nur dann, wenn Sie in der Handhabung unterwiesen wurden.
   Beobachten Sie Ihre Arbeit. Gehen Sie vernünftig vor. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.

5. Beugen Sie sich nicht zu weit vor.
   Vermeiden Sie unnormale Körperhaltung.
   Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

6. Lassen Sie Schutzvorrichtungen an ihrem Platze.

7. Handgeräte dürfen nicht stationär eingesetzt werden.

8. Reparatur und Wartung:
   Lassen Sie Reparaturen und Wartungsarbeiten in einer von NOVOPRESS autorisierten Fachwerkstatt ausführen.
   Verwenden Sie nur Original- und identische NOVOPRESS Ersatzteile.
   Für Arbeiten von Fremdpersonal wird von uns jegliche Verantwortung und Haftung abgewiesen.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR HYDRAULIKGERÄTE

1. Lesen Sie die Betriebsanleitung.
   Machen Sie sich mit dem Hydraulikgerät vertraut.

2. Pflegen Sie das Gerät.
   Halten Sie das Gerät immer in betriebsbereitem Zustand.
   Sauberkeit ist die Voraussetzung für gutes und sicheres Arbeiten.

3. Schalten Sie die Stromzufuhr zum Hydraulikaggregat ab,
   - wenn mit dem Gerät nicht gearbeitet wird
   - wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

4. Verhindern Sie unbeabsichtigtes Einschalten.
   Hand / Fuß weg vom Schalter, wenn mit dem Gerät nicht gearbeitet wird.

5. Gehen Sie mit dem Gerät niemals vorschriftswidrig um.
   Tragen oder zerren Sie das Gerät niemals am Schlauch.
   Schützen Sie den Schlauch vor Hitze, Öl, scharfen Kanten und vor großer Gewichtsbelastung.

6. Verwenden Sie nur Schläuche, Armaturen und Zubehörteile, die für den Betriebsdruck des Hydraulikaggregates ausgelegt sind.
   BERSTDRUCK oder PRÜFDRUCK IST **NICHT** BETRIEBSDRUCK!
   Verhindern Sie das Quetschen und Knicken der Schläuche.
   Schlauchleitungen dürfen nicht überlackiert werden.

7. Hydraulikschlauch auswechseln,
   - wenn an der Außenschicht Risse, Quetsch- oder Knickstellen zu sehen sind
   - wenn Blasenbildung erkennbar ist
   - wenn Druckflüssigkeit austritt
   - wenn die Schlaucharmatur beschädigt ist
   - wenn eine Verfärbung an der Außenschicht erkennbar ist.
     z. B. durch Einwirkung von Lösungsmitteln

8. Die in der Anlage verwendete Druckflüssigkeit hat eine Petroleumbasis.
   Gehen Sie besonders vorsichtig damit um.
   - Vermeiden Sie anhaltende Berührung mit der Haut.
   - Achten Sie darauf, daß die Druckflüssigkeit nicht in die Augen oder in den Mund gerät.

   Hydraulikschläuche müssen nach 5 Jahren ausgewechselt werden, auch wenn keine Beschädigung erkennbar ist.

9. Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn es undichte Stellen hat und die Gefahr besteht, daß die Druckflüssigkeit in Berührung kommt mit Personen, offenem Feuer, Heizgeräten, elektrischen Leitungen, Grundwasser, Lebensmitteln und anderen Stoffen, die für die Ernährung bestimmt sind.

10. Hydraulikaggregate mit Benzinmotor
    - dürfen nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden.
      VERGIFTUNGSGEFAHR!
    - kein Benzin nachfüllen bei laufendem Motor oder in der Nähe von offenem Feuer.
      EXPLOSIONSGEFAHR!

SICHERHEITSHINWEISE FÜR ELEKTROWERKZEUGE

ACHTUNG: Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzlichen Sicherheitsmaßnahmen immer zu beachten.
Lesen und beachten Sie diese Hinweise, bevor Sie das Gerät benutzen.
Bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

1. Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.
   Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus.
   Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht in feuchter oder nasser Umgebung.
   Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.

2. Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.
   Zusätzliche Leistungsschilder oder Symbole nicht mit Nieten oder Schrauben befestigen.
   Verwenden Sie Klebeschilder.
   Vermeiden Sie bei der Arbeit mit Elektrogeräten Körperkontakt mit geerdeten Gegenständen wie Rohren, Heizkörpern, Kühlschränken usw..

3. Benutzen Sie die richtigen Werkzeuge.
   Setzen Sie nur die in der Betriebsanleitung aufgeführten Werkzeuge und Zubehör ein.
   Benutzen Sie das Elektrogerät nicht für Zwecke und Arbeiten, für die es nicht bestimmt ist.

4. Sichern Sie das Werkstück.
   Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder Schraubstock zum Festhalten des Werkstückes.
   Es ist sicherer gehalten als mit der Hand, und Sie können das Gerät mit beiden Händen bedienen.

5. Überlasten Sie Ihr Elektrowerkzeug nicht.
   Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

6. Keine Zweckentfremdung des Kabels.
   Tragen Sie das Elektrogerät nicht am Kabel.
   Benutzen Sie das Kabel nicht zum Herausziehen des Steckers aus der Steckdose.
   Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl, Säuren und scharfen Kanten.
   Benutzen Sie zu Arbeiten in Naßräumen oder im Freien nur dafür zugelassene Verlängerungskabel mit entsprechender Kennzeichnung.

7. Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.
   Überzeugen Sie sich, ob das Elektrogerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Netzstecker einstecken.
   Tragen Sie das Elektrogerät nicht mit dem Finger am Schalter.
   Benutzen Sie das Elektrogerät nicht, wenn der EIN / AUS- Schalter nicht einwandfrei funktioniert.

8. Ziehen Sie den Netzstecker:
   - wenn das Gerät nicht benutzt wird
   - vor der Wartung des Elektrogerätes
   - zum Wechseln der Werkzeuge.

9. Warten Sie das Elektrogerät mit Sorgfalt.
   Die beste und sicherste Arbeit ist gewährleistet, wenn Sie:
   - das Elektrogerät sauber halten
   - die Anweisungen für die Schmierung, das Wechseln der Werkzeuge und Anbaugeräte beachten
   - das Anschlußkabel und das Verlängerungskabel regelmäßig kontrollieren
   - beschädigte Kabel vom Fachmann reparieren lassen
   - die Haltegriffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett halten
   - das Elektrogerät nach 900 Betriebsstunden von einem Fachmann überprüfen und reinigen lassen.

10. Elektrowerkzeuge sicher aufbewahren.
    Lagern Sie Elektrowerkzeuge und Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern an trockenen, hochgelegenen Orten oder in verschlossenen Räumen.

11. Elektrogeräte werden oft von mehreren Personen benutzt.
    Prüfen Sie deshalb vor Arbeitsbeginn:
    - die Steckdose auf festen Sitz und äußerlich erkennbare Schäden
    - das Anschlußkabel auf äußere Schäden an der Isolierung und auf scharfe Knicke
    - den Kabeleingang am Gerät auf festen Sitz und ob der Schutzschlauch beschädigt ist
    - den Schalter auf festen Sitz und äußere Schäden
    - Schutzeinrichtungen oder beschädigte Teile auf ihre einwandfreie Funktion
    - ob bewegliche Teile klemmen oder beschädigt sind
    - benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Schäden festgestellt wurden
    - explosionsgeschützte Geräte dürfen nur an geerdete Steckdosen angeschlossen werden.
    - der Elektrostecker für explosionsgeschützte Geräte muß einen Erdungskontakt haben.
    - das Stromableitband muß bei explosionsgeschützten Geräten Erdkontakt haben.
    - lassen Sie das Elektrogerät nur von einem Fachmann oder in einer von NOVOPRESS autorisierten Fachwerkstatt reparieren
    - verwenden Sie nur Original- und identische NOVOPRESS Ersatzteile.

1. Lieferumfang

SLB 125 in Tischausführung	Best-Nr: 40200

Zubehör:

Schneidwerkzeug	Best-Nr: 31242
Lochwerkzeug	Best-Nr: 30980
Biegewerkzeug	Best-Nr: 31243
Wagen	Best-Nr: 31130
Hydraulikaggregat HA1ES	Best-Nr: 31070
Oder Hydraulikaggregat HA3	Best-Nr: 33340
Lochschablone 40/80	Best-Nr: 31138
Lochschablone 50/100	Best-Nr. 31156
Lochschablone 60/120	Best-Nr: 31184
Lamellenschneidsatz	Best-Nr: 31681
Etagenbiegewerkzeug (klein)	Best-Nr: 31425
Etagenbiegewerkzeug (groß)	Best-Nr: 31646
Zusatz-Biegewerkzeug für kleine Fahnenlängen	Best-Nr: 31636
U-Biegewerkzeug 60mm	Best-Nr: 42430
Lamellenschneider	Best-Nr: 45445

2. Technische Daten

Betriebsdruck:	max.	150	bar
Kraft:		180	kN
Hub:	max.	65	mm

Abmessungen:

SLB 125 mit Wagen:

Tischhöhe:	910	mm
Gesamthöhe:	1145	mm
Breite:	750	mm
Tiefe:	750	mm

SLB 125 mit Tischständer

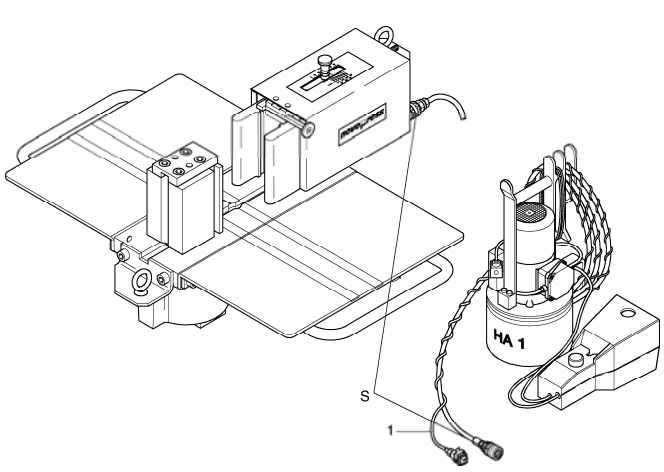
Gesamthöhe:	415	mm
Breite:	500	mm
Tiefe:	677	mm

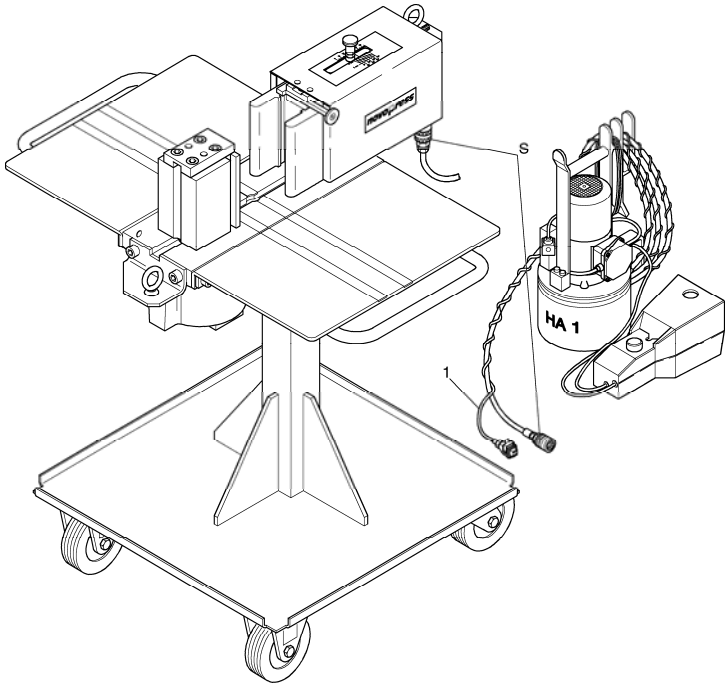
3. Einsatzbereich

Mit dem SLB125 können folgende Stromschienen geschnitten, gelocht und gebogen werden:

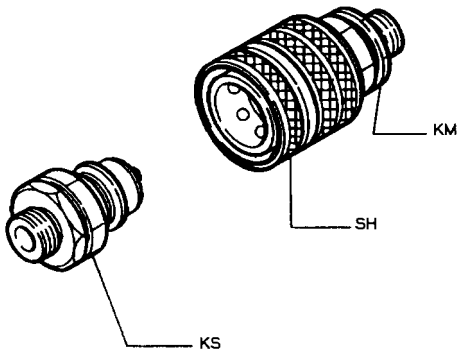
Stromschienen aus	Cu:	bis max. 125 x 13 und bis 250 N/mm^2
	Al:	bis max. 125 x 13 und bis 250 N/mm^2

4. Inbetriebnahme





Schnellkupplung



Kuppeln

Die Kupplungsmuffe **(KM)** an der Schiebehülse **(SH)** halten und auf den Kupplungsstecker **(KS)** schieben.

Entkuppeln

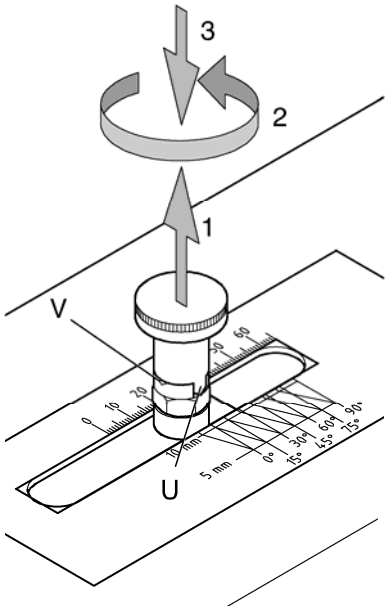
Die Kupplungsmuffe **(KM)** an der Schiebehülse **(SH)** halten und vom Kupplungsstecker **(KS)** abziehen.

- Den SLB über die Steckverbindung (1) mit dem Hydraulikaggregat verbinden.
- Zur Entlüftung des Hydrauliksystems einige Leerhübe fahren. Das Hydraulikaggregat muss während des Entlüftens über dem Arbeitszylinder sein.

5. Hubbegrenzung (erforderlich für Biegen)

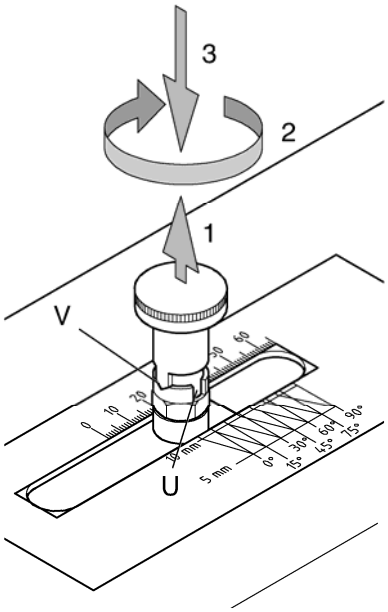
Zum Biegen kann der Biegewinkel mittels der Hubbegrenzung eingestellt werden.
Zum Schneiden und zum Lochen wird ein größerer Hub benötigt als zum Biegen. Damit der einmal eingestellte Biegewinkel erhalten bleibt, kann man die Hubbegrenzung für das Schneiden und Lochen mittels eines Rastbolzens ein- und ausschalten.

Umstellung von Biegen auf Schneiden/Lochen (Hubbegrenzung Aus; von U nach V)



1. Rastbolzen hochziehen
2. Rastbolzen um 90° drehen.
3. Rastbolzen in V-Nut (V) einrasten lassen.

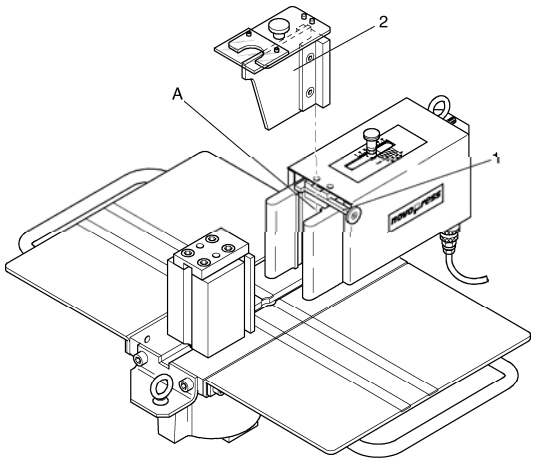
Umstellung von Schneiden/Lochen auf Biegen (Hubbegrenzung Ein; von V nach U)



1. Rastbolzen hochziehen
2. Rastbolzen um 90° drehen.
3. Rastbolzen in U-Nut (U) einrasten lassen.

6. Schneiden

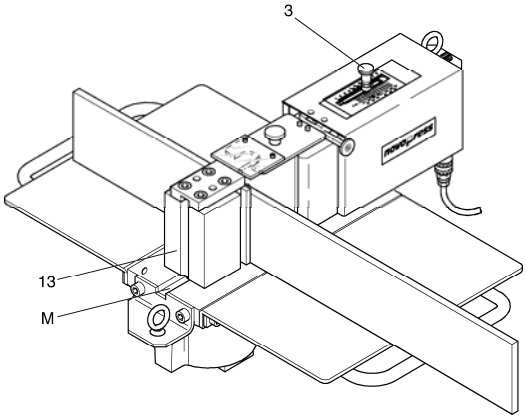
Montage des Messers



- Verriegelung (1) drücken und festhalten.
- Messer (2) in Führung (A) einsetzen.
- Verriegelung (1) loslassen und falls nötig in die Ausgangsstellung zurückziehen.

☞	**Information!** Die Verriegelung (1) muss sich in der Ausgangsposition befinden, sonst kann das Hydraulikaggregat nicht eingeschaltet werden.

Schneiden



⚠	**VORSICHT!** **Geräteschaden und Verletzungsgefahr durch Späne und Schneidabfall** Durch Liegenlassen von Spänen und Schneidabfall kann das Messer verkanten und brechen. Deshalb: – Messerführung (M) in Tischplatte frei von Spänen und Schneidabfall halten.

- Zum Schneiden muss der Rastbolzen (3) in die V-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) hochziehen, um 90° drehen und in die V-Nut einrasten lassen (siehe Seite 3)
- Schiene einlegen.

☞	**Information!** *Erst wenn das Hydraulikaggregat abschaltet, ist der Schneidvorgang beendet*.

- Fußtaster betätigen und halten bis das Hydraulikaggregat abschaltet.
- Fußtaster loslassen.
- Schiene entnehmen.
- Schneidabfall aus Dorn (13) herausnehmen.

7. Lochen

Anwendungshinweise der Werkzeuge

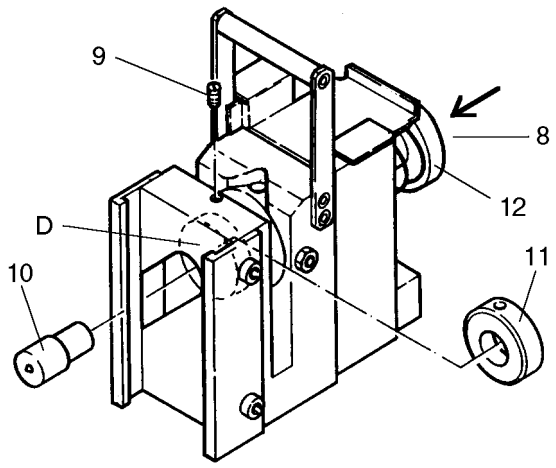
- **Lochdurchmesser nicht kleiner als Materialdicke.**
  Nichtbeachtung dieser Regel hat eine Beschädigung des Werkzeuges zur Folge.

- Das Vergrößern von Löchern im **Folgeschnittverfahren** ist **nicht zulässig**.
  Ebenso ist der **minimale Abstand** einer Lochung zur anderen bzw. der Abstand einer Lochung zum Schienenrand **mindestens Werkzeugdicke**.
  Nichtbeachtung dieser Regel hat eine Beschädigung des Werkzeuges zur Folge.

- **Werkzeuge rechtzeitig austauschen.**
  Durch übermäßigen Verschleiß eines Werkzeuges kann das Oberwerkzeug im Werkstück hängen bleiben und das Werkstück kann eventuell nicht abgestreift werden. Beim Lösen kann das Werkzeug beschädigt werden.

- Bei Nichtbenutzung **die Werkzeuge säubern und ölen**.
  Die Standzeit der Werkzeuge wird erhöht, wenn diese von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Öl benetzt werden.
  Lagerung der Werkzeuge:
  Das Oberwerkzeug darf **nicht** in das Unterwerkzeug gesteckt werden; die Schneidkanten können dadurch beschädigt werden.

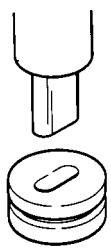
Montage Ober- und Unterwerkzeug



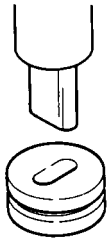
- Kolben (12) in Pfeilrichtung drücken.
- Oberwerkzeug (10) durch die Bohrung (D) in das Lochwerkzeug einsetzen.
- Mit Zylinderschraube (8) Oberwerkzeug (10) festdrehen.
- Kolben (12) entgegengesetzt zur Pfeilrichtung herausziehen.
- Unterwerkzeug (11) wie dargestellt in Bohrung (D) einsetzen.
- Mit Gewindestift (9) sichern.
- Zur Demontage Punkte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Profilwerkzeuge
Oberwerkzeuge haben einen Zylinderstift am Umfang. Zur Ausrichtung des Oberwerkzeuges befinden sich 2 Nuten in der Oberwerkzeughalterung.
Unterwerkzeuge haben 2, um 90° versetzte, V-Nuten am Umfang. Beim Einsetzen muss eine V-Nut (je nach gewünschter Lochung bzw. je nach Ausrichtung des Oberwerkzeuges) zum Gewindestift (9) ausgerichtet sein.

⚠	**VORSICHT!** **Bruch und Verletzungsgefahr beim falschen Einbau der Ober- und Unterwerkzeuge zueinander** Das Oberwerkzeug kann brechen, wenn es auf das falsch montierte Unterwerkzeug fährt Deshalb: – Beim Einbau von Profilwerkzeugen darauf achten, dass Ober- und Unterwerkzeug nicht versetzt eingebaut werden.

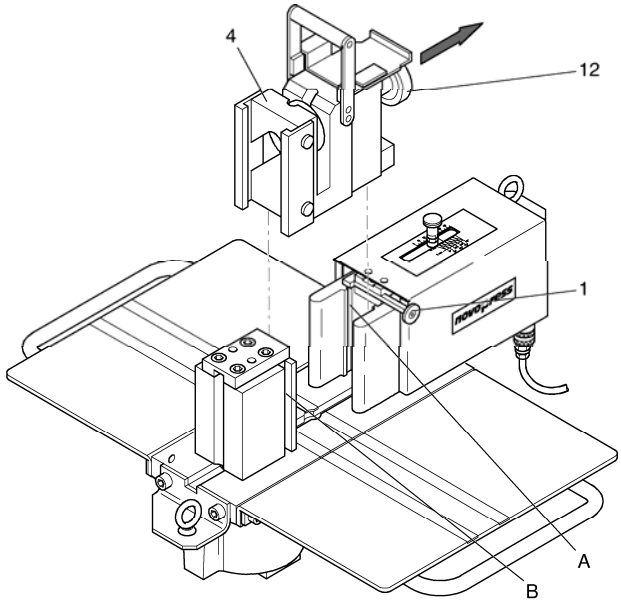


richtig



falsch

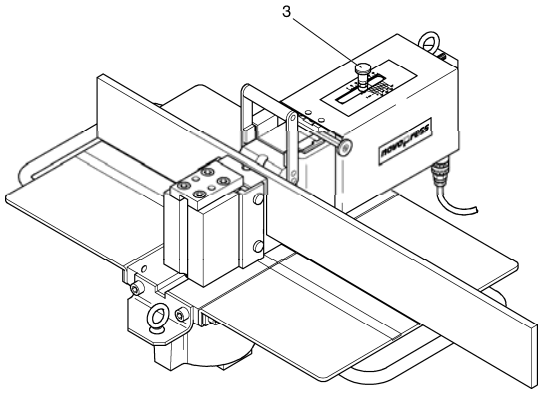
Montage Lochwerkzeug



- Kolben (12) in Pfeilrichtung ziehen.
- Verriegelung (1) drücken und halten.
- Lochwerkzeug (4) in die Führungen (A) und (B) einsetzen.
- Verriegelung (1) loslassen.

☞	**Information!** Die Verriegelung (1) muss sich in der Ausgangsposition befinden, sonst kann das Hydraulikaggregat nicht eingeschaltet werden.

Lochen ohne Lochschablone



⚠	**VORSICHT!** **Beschädigung des Oberwerkzeuges beim Lochen von Aluminium** Beim Lochen von Aluminium kann das Oberwerkzeug im Werkstück hängen bleiben. Das Werkstück wird nicht abgestreift. Deshalb: – Zur Vorbeugung das Oberwerkzeug einfetten bzw. einölen.

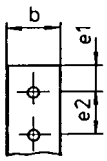
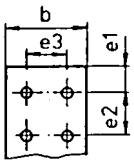
- Zum Lochen muss der Rastbolzen (3) in die V-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) hochziehen, um 90° drehen und in die V-Nut einrasten lassen (siehe Seite 3).
- Angekörnte Schiene einlegen.
- Ankörnung der Schiene an der Körnerspitze des Oberwerkzeuges zentrieren und halten.

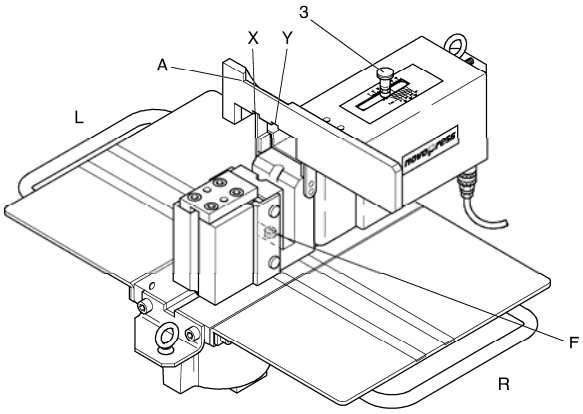
☞	**Information!** *Nach der zweiten Lochung muss der Lochabfall aus dem Lochwerkzeug herausfallen. Falls nicht, Lochabfall entfernen.*

- Fußtaster betätigen und halten bis Lochvorgang beendet ist.
- Fußtaster loslassen.
- Schiene entnehmen.

Lochen mit Lochschablone für DIN-Lochungen

Die Lochbilder der Lochschablonen entsprechen der DIN 43673.
Schienenbreiten und Lochbilder für jede Schablone gehen aus der unten stehenden Tabelle hervor.

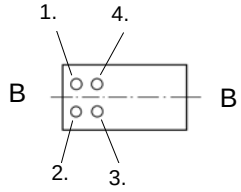
Best-Nr.	b (mm)	Lochbild	b (mm)	Lochbild	e1 (mm)	e2 (mm)	e3 (mm)
31138	40		80		20	40	40
31156	50		100		20	40	40
31184	60		120		20	40	40



1. Zum Lochen muss der Rastbolzen (3) in die V-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) hochziehen, um 90° drehen und in die V-Nut einrasten lassen (siehe Seite 3).

☞	**Hinweis!** *Die Lochschablonen in der dargestellten Weise einlegen. Der Anschlag (A) der Lochschablone muss sich auf der linken Seite (L) befinden.*

2. Lochschablone mit Nut (X) in die Fixierung (F) des Lochwerkzeuges einsetzen.
3. Schiene einlegen und gegen den Anschlag der Lochschablone schieben.
4. Fußtaster betätigen und halten bis Lochvorgang beendet ist.
5. Fußtaster loslassen.
6. Schiene entnehmen und um 180° um die Achse B-B drehen.



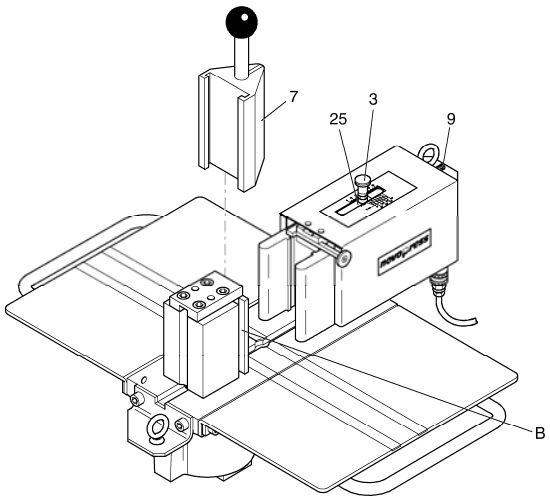
7. Schiene einlegen und gegen den Anschlag (A) der Lochschablone schieben.
8. Fußtaster betätigen und halten bis das Hydraulikaggregat abschaltet.
9. Fußtaster loslassen.

☞	**Information!** *Nach der zweiten Lochung muss der Lochabfall aus dem Lochwerkzeug herausfallen. Falls nicht, Lochabfall entfernen.*

10. Schiene entnehmen.
11. Lochschablone mit Nut (Y) in die Fixierung (F) des Lochwerkzeuges einsetzen.
12. Punkt 3 bis 10 wiederholen.

8. Biegen

Montage Biegevorrichtung



- Die Biegevorrichtung (7) in die Führung (B) einsetzen.

Biegen

Die Einstellung eines Biegewinkels erfolgt mit der Hubbegrenzung (25).
Die Millimeterskala zeigt den Vorhub an.
Die Einstellwerte für die gewünschten Biegewinkel sind durch Probebiegungen zu ermitteln (siehe Tabelle).

- Schiene einlegen.
- Schenkellänge festlegen.
- Mit der Hubbegrenzung (25) den Hub einstellen.
  Einstellbeispiel für einen Hub von 40mm:
  a) Zum Biegen muss der Rastbolzen (3) in die U-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) um 90° drehen und in die U-Nut einrasten lassen (siehe Seite 3).
  b) Verstellspindel (9) solange drehen bis 40 mm eingestellt sind.
  c) Fußtaster drücken und halten, bis das Hydraulikaggregat abschaltet.
  d) Schiene aus dem Werkzeug nehmen.
  e) Gebogenen Winkel messen.
  f) Falls der gewünschte Winkel nicht erreicht wurde, größeren Hub einstellen.
  g) Den Vorgang solange wiederholen bis der gewünschte Biegewinkel erreicht ist.
  h) Alle danach gebogenen Schienen aus dem gleichen Material und mit gleichen Abmessungen, haben den gleichen Winkel. Der Winkel muss für diese Schienen nicht mehr korrigiert werden.

  Die Tabelle gibt den Biegewinkel in Abhängigkeit vom eingestellten Hub an.

Kupfer -Schienen 120x10		**Alu -Schienen 120x10**	
Biegewinkel	Hub in mm	Biegewinkel	Hub in mm
15°	ca. 24	15°	ca. 23,5
30°	ca. 28,5	30°	ca. 27,2
45°	ca. 33,5	45°	ca. 32
60°	ca. 38,5	60°	ca. 36,5
75°	ca. 43	75°	ca. 41,5
90°	ca. 48,5	90°	ca. 47

9. Lochwerkzeuge für lamelliertes Kupfer und Flachstangen unter 34 mm Breite

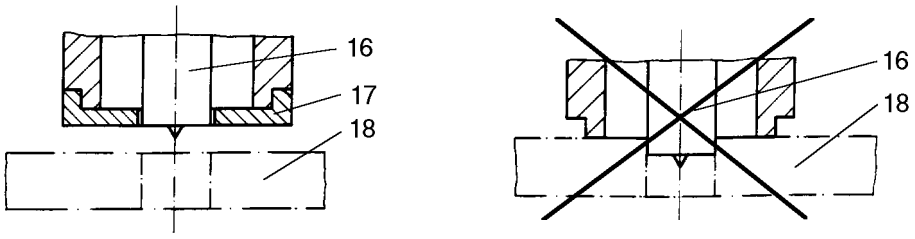
Einsatzbereich

Für lamelliertes Kupfer und Flachstangen unter 34 mm Breite müssen Lochwerkzeuge mit Zusatzabstreifer verwendet werden.

Maximale Schienendicke (ohne Isolierung): bis 10 mm

Jedes Oberwerkzeug hat einen eigenen Zusatzabstreifer.

Langes Oberwerkzeug (blank)

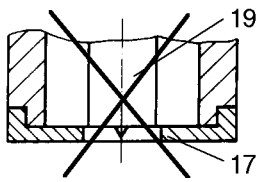


Die metallisch blanken Oberwerkzeuge (16) dürfen nur in Verbindung mit den Zusatzabstreifern (17) verwendet werden.
Diese Oberwerkzeuge (16) sind länger als die schwarzen Standardoberwerkzeuge (19).

⚠	**VORSICHT!** **Stempelbruch bei Verwendung der blanken Oberwerkzeuge (16) ohne Zusatzabstreifer (17)** Bei Verwendung der blanken Oberwerkzeuge (16) ohne Zusatzabstreifer (17) bleibt das Werkstück (18) am Oberwerkzeug hängen. Das Werkstück wird nicht abgestreift. Das Oberwerkzeug kann brechen. Deshalb: – Die blanken Oberwerkzeuge nie ohne Zusatzabstreifer verwenden.

☞	**Hinweis!** Vor dem Stanzen unbedingt das Material abisolieren. Die Materialdicke ohne Isolierung darf max. 10 mm betragen.

Standardoberwerkzeug (schwarz)

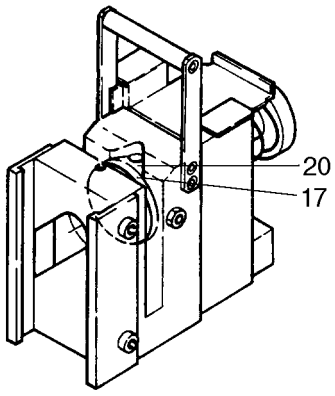


Die schwarzen Standardoberwerkzeuge (19) sollten nicht mit den Zusatzabstreifern (17) benutzt werden, weil:

- die Körnerspitze nicht sichtbar ist.

Montage

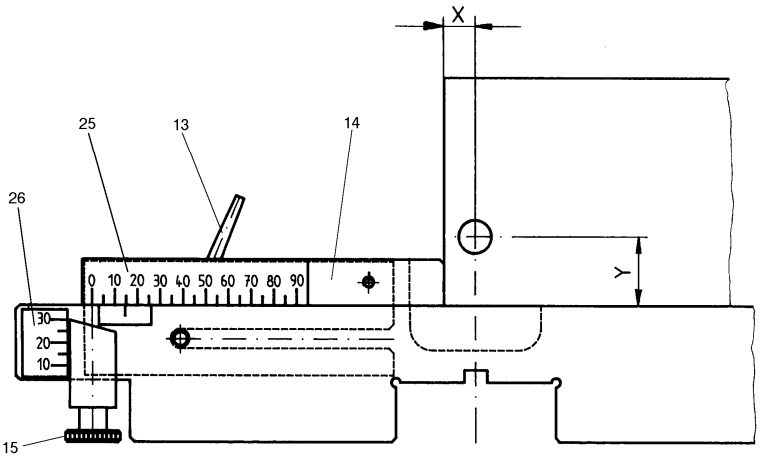
Den Zusatzabstreifer (17) an den Niederhalter (20) ansetzen und mit der Hand fest andrücken (Vorsicht Körnerspitze!).



Demontage

Den Zusatzabstreifer (17) vom Niederhalter (20) abziehen.

10. Einstellbare Schablone, Best-Nr: 31890, für Lochwerkzeug



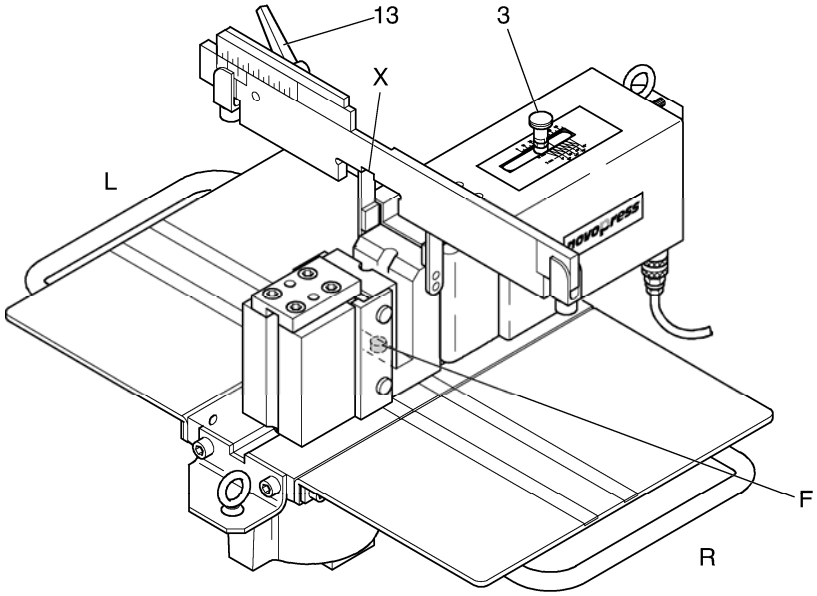
Einstellen der Lochschablone

Die Skala der x-Achse (25) gibt den Abstand (X), Anschlag der Lochschablone zum Mittelpunkt des zu stanzenden Loches, an.

Die Skalen der y-Achse (26) geben den Abstand (Y), Auflagefläche der Schiene auf der Schablone zum Mittelpunkt des zu stanzenden Loches, an.

- Klemmhebel (13) lösen.
- Schieber (14) auf das gewünschte Maß einstellen.
- Klemmhebel (13) festdrehen.
- Rändelschrauben (15) drehen bis das gewünschte Maß eingestellt ist.

Lochschablone einlegen



- Zum Lochen muss der Rastbolzen (3) in die V-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) hochziehen, um 90° drehen und in die V-Nut einrasten lassen (siehe Seite3).

☞	**Hinweis!** *Die Lochschablonen in der dargestellten Weise einlegen. Der Klemmhebel (13) muss sich auf der linken Seite (L) befinden.*

- Lochschablone mit Nut (X) in die Fixierung (F) des Lochwerkzeuges einsetzen.
- Schiene einlegen und gegen den Anschlag der Lochschablone schieben.
- Fußtaster betätigen und halten bis Lochvorgang beendet ist.
- Fußtaster loslassen.
- Schiene entnehmen.

Lochen

Siehe Kapitel 7 Lochen

11. Etagenbiegewerkzeuge

Einsatzbereich

Mit den Etagenbiegewerkzeugen können Kupfer- und Aluminiumschienen gebogen werden.
Der maximale Querschnitt beträgt:

für Etagenbiegewerkzeug (klein), Best-Nr: 31425

bei Aluminium:	120 x 10
bei Kupfer:	120 x 6
	80 x 10

für Etagenbiegewerkzeug (groß), Best-Nr: 31646

bei Aluminium:	120 x 10
bei Kupfer:	120 x 10

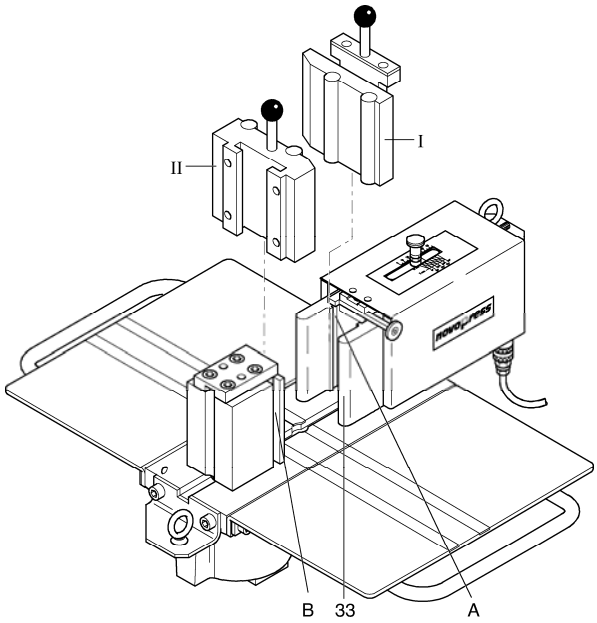
Die maximale Etagenhöhe für die entsprechenden Querschnitte sind der Tabelle zu entnehmen.
Nach einer entsprechenden Hubbegrenzung können auch kleinere Etagenhöhen gebogen werden.
Die Hubeinstellung für:

Etagenhöhe = Materialdicke

sind ebenfalls in der Tabelle aufgeführt.

Die Werte der Tabelle sind Orientierungswerte. Die genauen Einstellwerte sind materialabhängig und müssen im Eigenbereich durch Probebiegungen ermittelt werden.

Montage Etagenbiegewerkzeug

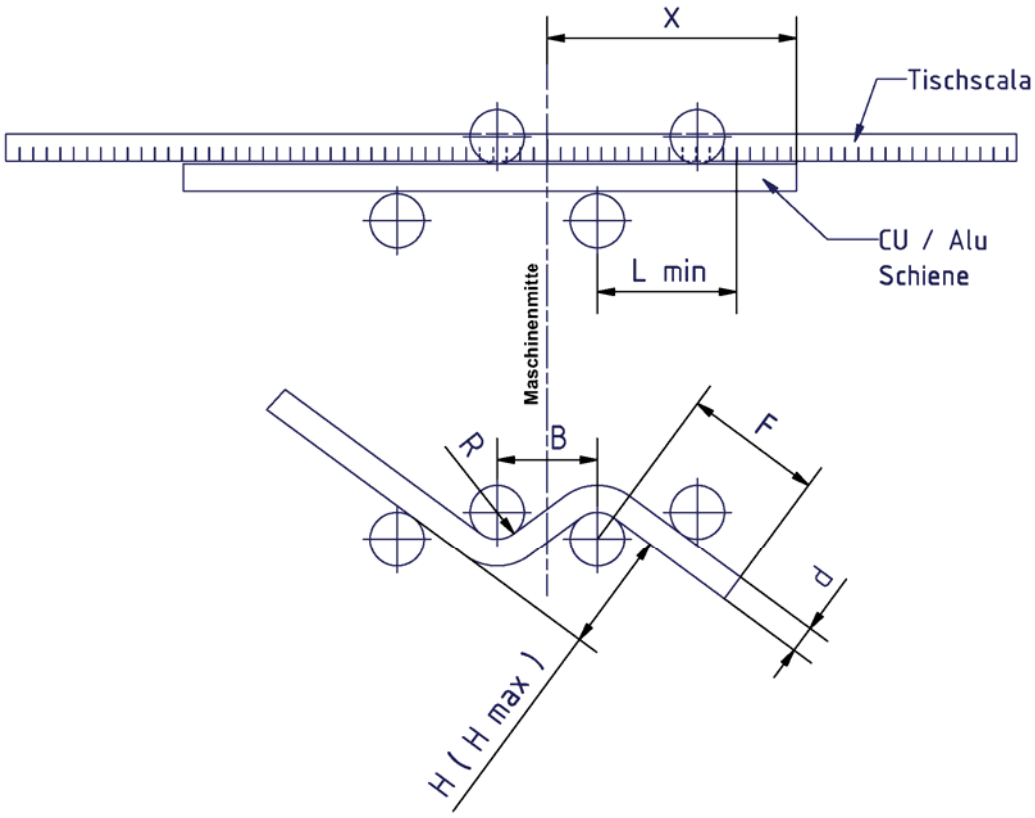


- Etagenbiegewerkzeug Teil II in die Führung (B) einsetzen.
- Etagenbiegewerkzeug Teil I vor das U-Eisen (33) stellen.

Biegen

- Schiene einlegen.
- Schenkellänge festlegen.
- Falls nötig mit der Hubbegrenzung den Hub einstellen.
- Fußtaster drücken und halten, bis das Hydraulikaggregat abschaltet.
- Schiene aus dem Werkzeug nehmen.

Tabellen Etagenbiegewerkzeuge



Etagenbiegewerkzeug (klein), Best-Nr: 31425

Schenkellänge F (bei Hmax) = Einlegemaß X minus 15mm

min. Einlegemaß	L min	= 22 mm
Biegeradius	R	= 7,5 mm
Etagenweite	B	= 20 mm

Material	Breite x Dicke	max. Etagenhöhe Hmax (mm)
Aluminium	50 x 4	18
	40 x 8	19
	40 x 10	19,5
	120 x 10	18,5
Kupfer	40 x 6	18,5
	40 x 8	19
	80 x 8	19
	40 x 10	19,5
	80 x 10	6,5

Etagenbiegewerkzeug (groß), Best-Nr: 31646

Schenkellänge F (bei Hmax) = Einlegemaß X minus 25mm

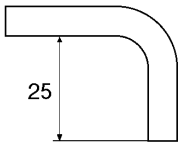
min. Einlegemaß	L min	= 42 mm
Biegeradius	R	= 10 mm
Etagenweite	B	= 40 mm

Material	Breite x Dicke	max. Etagenhöhe Hmax (mm)
Aluminium	50 x 4	22
	40 x 8	25
	80 x 8	25
	120 x 10	28
Kupfer	40 x 6	23,5
	80 x 6	23,5
	60 x 8	25
	80 x 8	25
	40 x 10	26
	120 x 10	25,5

12. Zusatz-Biegewerkzeug für kleine Fahnenlängen, Best-Nr: 31636

Einsatzbereich

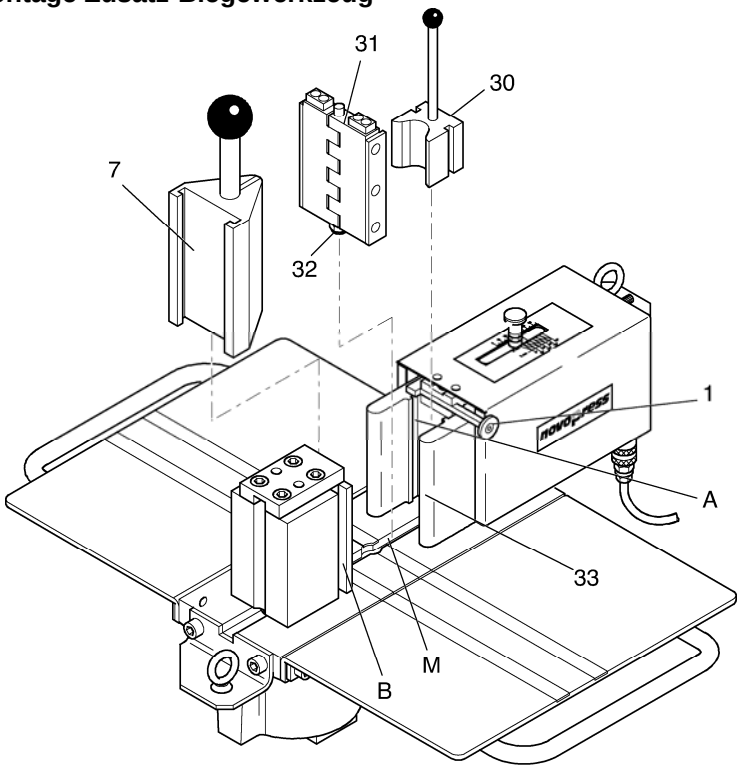
Mit dem Standard- Biegewerkzeug, Best-Nr: 31243, und dem Zusatz-Biegewerkzeug, Best-Nr: 31636, können kleine Fahnenlängen bis 25 mm gebogen werden.



Der maximale Querschnitt beträgt:

für Aluminium:	120 x 10
für Kupfer	120 x 6
	80 x 8
	60 x 10

Montage Zusatz-Biegewerkzeug



- Verriegelung (1) drücken und festhalten.
- Anschlag (30) in Führung (A) einsetzen.

☞	**Information!** Die Verriegelung (1) muss sich in der Ausgangsposition befinden, sonst kann das Hydraulikaggregat nicht eingeschaltet werden.

- Verriegelung (1) loslassen und falls nötig in die Ausgangsstellung zurückziehen.
- Das Biegescharnier (31) vor das U-Eisen (33) stellen. Der Führungsbolzen (32) muss in die Führungsnut (M) der Tischplatte eingreifen.

Montage Biegewerkzeug

- Das Biegewerkzeug (7) in die Führung (B) einsetzen.

Biegen

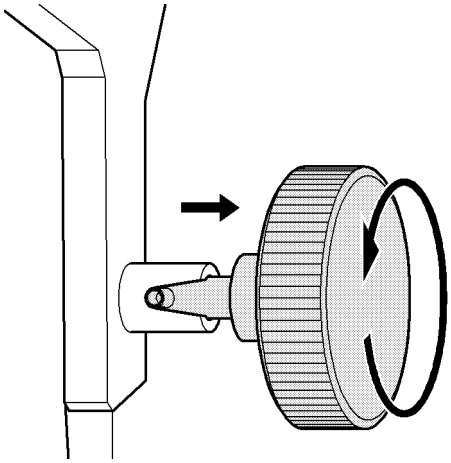
Siehe Kapitel 8 Biegen

13. U-Biegewerkzeug 60mm, Best-Nr: 42430

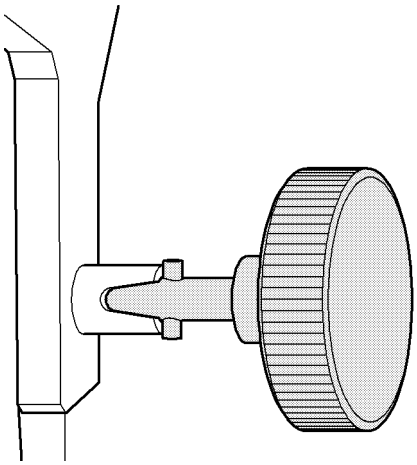
Einsatzbereich

Mit dem U-Biegewerkzeug 60mm, Best-Nr: 42430, können kleine U-formen ab 60 mm innen gebogen werden.

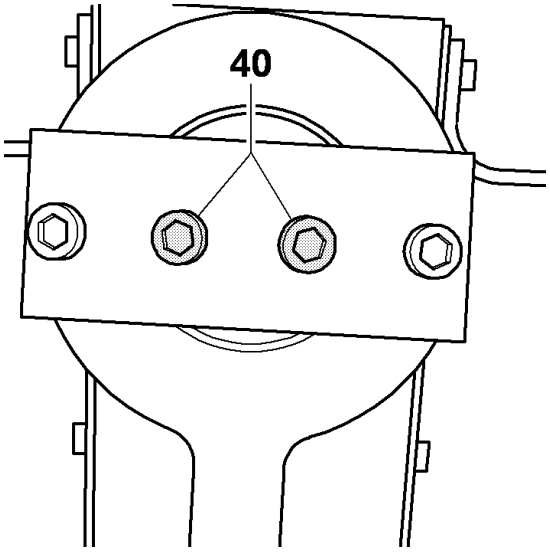
Montage U-Biegewerkzeug



- Rastbolzen herausziehen.
- Rastbolzen um 90° drehen.

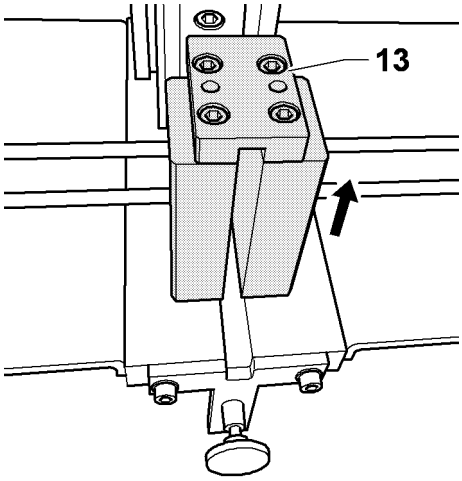


- Rastbolzen in U-Nut einrasten lassen und in dieser Position lassen.

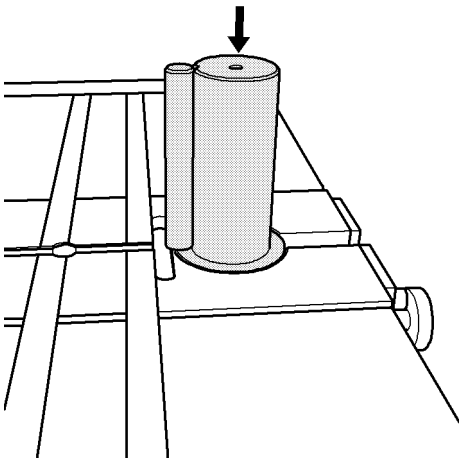


⚠	**VORSICHT!** **Beschädigung des SLB's wenn die falschen Schrauben herausgeschraubt werden.** Die Platte darf nicht abgeschraubt werden, da sie zur Befestigung des Dorns (13) dient. Deshalb: – Die beiden äußeren Schrauben dürfen nicht herausgeschraubt werden

- Unter dem SLB-Körper 2 Zylinderschrauben (40) aus Dorn (13) (siehe Bild auf nächster Seite) herausschrauben.

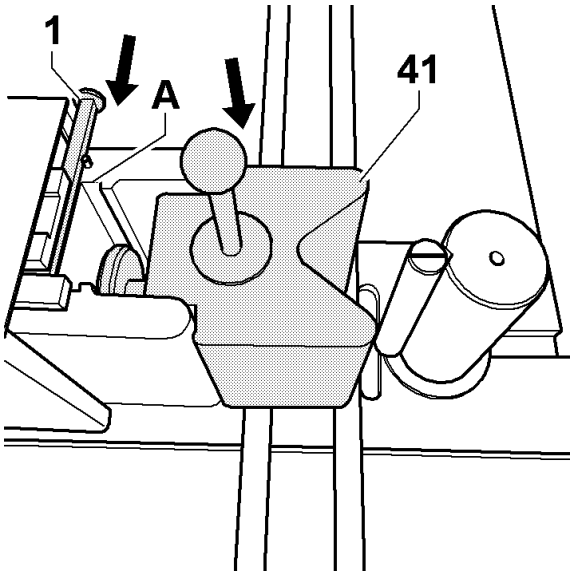


- Dorn (13) herausziehen.



- Neuen Biegedorn einsetzen.

- Rastbolzen hochziehen.
- Rastbolzen um 90° drehen.
- Rastbolzen in V-Nut einrasten lassen.
- 2 Zylinderschrauben (40) hereinschrauben.



- Verriegelung (1) drücken und halten.
- Biegewerkzeug (41) in die Führung (A) einsetzen.

- Verriegelung (1) loslassen.

☞	**Information!** Die Verriegelung (1) muss sich in der Ausgangsposition befinden, sonst kann das Hydraulikaggregat nicht eingeschaltet werden.

Biegen

Siehe Kapitel 8 Biegen

Demontage U-Biegewerkzeug

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

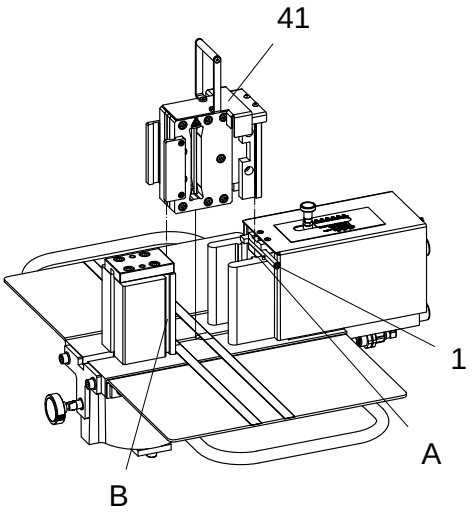
⚠	**VORSICHT!** **Beschädigung des SLB's, wenn der Dorn (13) nicht mit den Schrauben (40) festgeschraubt wird.** Der Dorn (13) kann sich beim Schneiden und Lochen verdrehen, wenn er nicht mit den Schrauben (40) festgeschraubt wird. Die Werkzeuge werden beschädigt. Deshalb: – Mit den beiden Schrauben (40) den Dorn (13) festschrauben.

14. Lamellenschneider, Best-Nr: 45445

Einsatzbereich

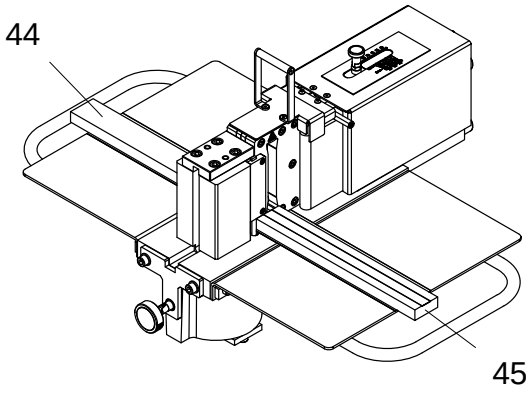
Der Lammellenschneider ist geeignet zum Schneiden von:
Lamellenschienen aus Kupfer mit maximalen Einlegemaßen von 129 mm x 18 mm

Montage Lamellenschneider



- Verriegelung (1) drücken und halten.
- Lamellenschneider (41) in die Führungen (A) und (B) einsetzen.
- Verriegelung (1) loslassen.

☞	**Information!** Die Verriegelung (1) muss sich in der Ausgangsposition befinden, sonst kann das Hydraulikaggregat nicht eingeschaltet werden.



- Die Auflage (44) und die Auflage mit Lineal (45) mit Hilfe der integrierten Magnete wie dargestellt an den Lamellenschneider anlegen.

Schneiden

⚠	**VORSICHT!** **Geräteschaden und Verletzungsgefahr durch Späne und Schneidabfall** Durch Liegenlassen von Spänen und Schneidabfall kann das Messer verkanten und brechen. Deshalb: – Lamellenschneider frei von Spänen und Schneidabfall halten.

- Zum Schneiden muss der Rastbolzen (3) in die V-Nut eingerastet sein. Falls nicht, Rastbolzen (3) hochziehen, um 90° drehen und in die V-Nut einrasten lassen (siehe Seite 3)
- Die Lamellenschiene auf die Auflage (44) legen und durch den Lamellenschneider schieben bis das gewünschte Maß erreicht ist.

☞	**Information!** *Erst wenn das Hydraulikaggregat abschaltet, ist der Schneidvorgang beendet*.

- Fußtaster betätigen und halten bis das Hydraulikaggregat abschaltet.
- Fußtaster loslassen.
- Schiene entnehmen.
- Schneidabfall aus Lamellenschneider herausnehmen.

15. Wartung

⚠	**VORSICHT!** **Verletzungsgefahr beim Reinigen oder Reparieren durch nicht beabsichtigtes Betätigen des Fußtasters.** Deshalb: – Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten Sicherheitshinweise beachten und immer das Hydraulikaggregat abkuppeln oder den Netzstecker des Hydraulikaggregates herausziehen.

SLB 125

Nach jeder Benutzung:	Führungen A und B von Schmutz, Spänen usw. reinigen. Messerführung M von Spänen und Schneidabfall reinigen.
Jede Woche:	SLB 125 reinigen.

Lochwerkzeug

Nach 20 Lochungen:	Oberwerkzeug einfetten bzw. Einölen
Vor jedem Werkzeugeinbau:	Die Aufnahmebohrung für das Unterwerkzeug reinigen. Die Auflage muss frei von Spänen Schmutz usw. sein.
Bei Verschmutzung:	Die Auflageflächen für die Lochschablonen bzw. Schienen reinigen.
Jede Woche:	Lochwerkzeug reinigen und einölen.

Reparaturen / Service

novopress

Uwe Hartig
Systemtechnik GmbH

Wettiner Str.24 06193 Wettin-Löbejün
www.uwe-hartig.de info@uwe-hartig.de
Germany